

# BUSINESS PLAN MBA

## SABADO 2018

### BICICLETAS BIODEGRADABLES QUE AYUDAN AL MUNDO

PRODUCCIÓN Y VALUACIÓN

**ALUMNO:**

GIACOPELLO, NICOLÁS

**TUTOR:**

CAMPILLO, MARIANO



UNIVERSIDAD  
TORCUATO DI TELLA

2020



# CONTENIDO

<b>I. SUMARIO EJECUTIVO</b> .....	<b>4</b>
<b>1.1 INTRODUCCION</b> .....	<b>6</b>
<b>1.2 EL MERCADO</b> .....	<b>6</b>
<b>1.3 RESULTADOS ESPERADOS</b> .....	<b>6</b>
<b>1.4 RESUMEN FINANCIERO</b> .....	<b>6</b>
<b>2. PLAN OPERACIONAL</b> .....	<b>8</b>
<b>2.1 LOCALIZACION DE PLANTA INDUSTRIAL</b> .....	<b>9</b>
<b>2.2 PROCESO PRODUCTIVO</b> .....	<b>11</b>
2.2.1 EL BAMBU .....	12
2.2.2 FLOW CHART .....	15
2.2.3 ETAPAS DEL PROCESO .....	16
<b>2.3 CALCULOS OPERACIONALES</b> .....	<b>18</b>
2.3.1 LOGISTICA Y DISTRIBUCION .....	19
<b>2.4 DISEÑO Y LAY OUT DE LA PLANTA</b> .....	<b>19</b>
<b>3. PLAN ORGANIZACIONAL</b> .....	<b>21</b>
<b>3.1 ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL</b> .....	<b>22</b>
<b>3.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL</b> .....	<b>22</b>
<b>3.3 ESTIMACION Y PROYECCION DE GASTOS</b> .....	<b>24</b>
<b>3.4 EQUIPO FUNDADOR</b> .....	<b>26</b>
3.4.1 GIACOPELLO, NICOLAS .....	26
3.4.2 SANTA CRUZ, ALEJO .....	26
<b>3.5 TIPO DE EMPRESA SEGUN EL MARCO LEGAL</b> .....	<b>26</b>
<b>4. VALUACIÓN Y CAPITALIZACIÓN</b> .....	<b>27</b>
<b>4.1 RESUMEN DEL FLUJO DE FONDOS</b> .....	<b>28</b>
4.1.1 CONSIDERACIONES PARA EL CALCULO DEL WACC .....	29



<b>4.2</b>	<b>VALUACION POR MULTIPLOS</b> .....	<b>30</b>
<b>4.3</b>	<b>FINANCIACION DEL NEGOCIO</b> .....	<b>31</b>
<b>4.4</b>	<b>ANALISIS DE SENSIBILIDAD</b> .....	<b>31</b>
4.4.1	LOW POTENCIAL .....	31
4.4.2	FULL POTENCIAL .....	32
<b>5.</b>	<b>ANEXOS</b> .....	<b>35</b>
<b>5.1</b>	<b>PLANIMETRIA</b> .....	<b>36</b>
<b>5.2</b>	<b>CURRICULUM VITAE</b> .....	<b>40</b>

# **I. SUMARIO**

## **EJECUTIVO**





“La planta del bambú es el oro verde del hombre pobre: una persona puede sentarse en una casa de bambú bajo un techo de bambú, sentado en una silla a una mesa hechas del mismo bambú, con un sombrero de bambú en la cabeza y calzando sandalias de bambú. Al mismo tiempo puede sostener con un mano un plato de bambú, en la otra bastoncitos de bambú que le servirán para comer retoños de bambú. Después de haber consumido su almuerzo, cocinado sobre un fuego alimentado por la combustión del bambú, la mesa podría limpiarse con un paño de fibras de bambú, mientras se refresca con un abanico de bambú, durmiendo la siesta en una cama sobre un colchón y una almohada hechos todos de bambú. Despertando podría fumar en una pipa de bambú y escribir con una pluma de bambú sobre papel de bambú, para después llevar al periódico sus artículos en cestas de bambú sostenidas con una asta de bambú, cubriéndose con una sombrilla de bambú. Podría atravesar un puente suspendido construido exclusivamente de bambú, beber agua de un tubo de bambú, y secarse la cara con un pañuelo obtenido con las fibras del bambú”

Atal Bihari Vajpayee, ex primer-ministro de India



## 1.1 INTRODUCCION

La idea del siguiente estudio surgió en una materia a del primer año de la curricular del MBA “Estrategias comerciales para mercados emergentes” donde se debía presentar un proyecto de triple impacto. Aquí presentamos un modelo de negocio “one for one” de bicicletas de bambú, esto implica que por cada bicicleta que se venda, se dona una a una comunidad con necesidades en bienes de transportes.

Luego el proyecto tomo mas forma en la materia “Insight del consumidor y marketing sensorial” del segundo año del MBA, donde elegimos este mismo proyecto para darle una vuelta más desde el punto de vista del producto.

El negocio esta apalancado por el modelo de producción concibiendo dos grandes productos, la bicicleta que se comercializa destinada a un target sobre la punta de la pirámide siendo esta la que termina financiando los materiales y costos de producción de la que se dona y la que se concede.

## 1.2 EL MERCADO

Partiendo el trabajo realizado por mi compañero Alejo Santa Cruz “Bambubike, bicicletas biodegradables que ayudan al mundo –análisis de mercado y plan de marketing-“, se tomaran los valores de unidades a producir por periodo, la curva de crecimiento del mercado meta y el precio target que el mercado está dispuesto a pagar por este producto.

## 1.3 RESULTADOS ESPERADOS

La inversión estimada será de USD \$ 41.500 para la compra de maquinaria, acondicionamiento del taller, apertura de los stands y capital de trabajo.

El VAN esperado a 5 años de todo el proyecto es de USD \$ 296.811 utilizando un WACC de 40,8%.

## 1.4 RESUMEN FINANCIERO

Para el modelo se hizo un análisis de tres escenarios con distintos niveles de ventas. Se comienza con una producción baja para generar conocimiento en el



personal y después se incrementa según las proyecciones de ventas deseadas y el mercado objetivo.

En la siguiente tabla se muestran algunos resultados del último año de evaluación con algunos ratios para tener una idea del negocio más el VAN (EV), la TIR (IRR) y el periodo de retorno del capital (Payback period) en cada uno de los escenarios planteados.

	Escenario		
	Standard	Full Potencial	Low potencial
Net sales(1) (USD currency)	2.917.452	4.667.924	2.042.217
<i>% yearly increase</i>	12%	12%	12%
Operating expenses (-)	2.359.625	3.769.701	1.656.012
<i>As % of sales</i>	81%	81%	81%
Gross cashflow (=)	557.827	898.223	386.205
<i>As % of sales</i>	19%	19%	19%
Marketing, Administrative, & General Expenses (+)	190.486	413.583	178.352
<i>As % of sales</i>	7%	9%	9%
Operating cashflow (=EBITDA) (=)	367.342	484.640	207.853
<i>As % of sales</i>	13%	10%	10%
Depreciations (-)	4.150	4.150	4.150
<i>As % of CAPEX</i>	10,00%	10,00%	10,00%
EBIT (5) (Operating profit) (=)	363.192	480.490	203.703
<i>% tax rate (T)</i>	30,00%	30,00%	30,00%
Taxes (-)	108.958	144.147	61.111
EBIT after taxes (=)	254.234	336.343	142.592
EBIT after taxes + Depreciations	258.384	340.493	146.742
CapEx - OpEx (-)	0	0	0
<b>FCFF (dólar) (=)</b>	<b>258.384</b>	<b>340.493</b>	<b>146.742</b>
Terminal Value (= [FCFFY5 x(1+g) / (WACC-g)])	633.218	834.441	359.619
<b>Total FCFF (\$) (=FCFF+TV)</b>	<b>891.602</b>	<b>1.174.934</b>	<b>506.361</b>
<b>EV</b>	<b>296.811</b>	<b>413.799</b>	<b>143.177</b>
<b>IRR</b>	<b>323%</b>	<b>543%</b>	<b>158%</b>
<b>PayBack Period</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

# 2. PLAN OPERACIONAL







## 2.1 LOCALIZACION DE PLANTA INDUSTRIAL

A la hora de elegir el punto de localización, hay dos factores que logísticamente influyen, una es la cercanía al punto de venta y otra es cercana de la materia prima. La elección de cuál va a ser mejor va de mano de los costos de transporte de la materia prima vs. la distribución del producto, de los costos de producción en los diferentes lugares analizados como ser la carga impositiva, los costos de energía, de alquiler, de mano de obra, etc.

Para este caso se analizaron varias opciones de ubicación,

- Centro del país: Córdoba
- Zona industrial: Buenos Aires
- Zona cercana al punto de materia prima: Chaco

Para el caso pondremos que la materia prima se encuentra en la zona del gran Resistencia lugar donde se asumirá una de las opciones de localización y los lugares de ventas serán:

- Bs. As. con un 70% de las ventas
- Córdoba capital, con un 10%
- Rosario, Santa Fe; con un 5%
- Resto, 15% (se considera el centro geográfico de la Argentina: 34°41'56.0"S 64°45'34.9"W)

Para el análisis se realizará un promedio ponderado de las distancias a los puntos de venta y a la materia prima, luego se evaluarán las cargas impositivas, el valor de la energía y por último los valores radiación solar en cada una de las ubicaciones posibles ya que el proceso tiene partes donde se usa este tipo de energía.



		Ubicación		
		Córdoba	Bs. As.	Chaco
Punto de venta	Mercado	Distancia al mercado km		
Córdoba	10%	0	695	882
Bs. As.	70%	695	0	1005
Rosario	5%	401	299	712
Resto	15%	433	655	1221
Promedio ponderado		571,5	182,7	1010,45
Desperdicio		0,2		
Distancia de la materia prima		1058,4	1206	0

	Ubicación		
	Córdoba	Bs. As.	Chaco
Carga impositiva, ranking de provincias	22	17	10
Costo de la energía eléctrica \$/300 Kwh	1581,7	851,41	812,39

		Ubicación		
		Córdoba	Bs. As.	Chaco
Radiación solar Kwh/m2	Enero	6	6,5	6,5
	Febrero	5,5	5,5	6
	Marzo	4,5	4	5
	Abril	3,5	3	4
	Mayo	3	2	3
	Junio	2	1,5	2,5
	Julio	2	2	2,5
	Agosto	3	2,5	3,5
	Septiembre	4	3,5	4
	Octubre	5	5	5,5
	Noviembre	6	6	5,5
	Diciembre	6	6,5	6,5
Promedio anual		4,21	4,00	4,54

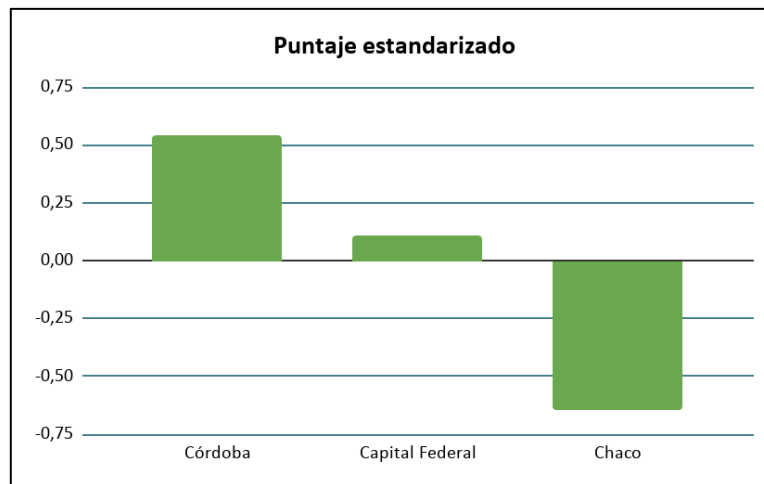
Con los datos anteriores se obtiene el valor puntaje del mejor lugar estandarizando las variables y dándole un peso a cada una como se ve en la siguiente tabla.



Ubicación	Distancia al pto de venta	Distancia de la materia prima	Ranking carga impositiva	Costo promedio de energía	Radiación solar anual promedio
	km	km		\$	Kwh/m2
Córdoba	571,5	1058,4	22,0	1581,7	0,2
Cap. Federal	182,7	1206,0	17,0	851,4	0,3
Chaco	1010,5	0,0	10,0	812,4	0,2
<b>Promedio</b>	588,2	754,8	16,3	1081,8	0,2
<b>Desviación standard</b>	414,1	657,8	6,0	433,3	0,0

<b>Importancia</b>	40,00	40,00	50,00	60,00	70,00
<b>Peso (%)</b>	15%	15%	19%	23%	27%

Ubicación	Distancia al pto de venta	Distancia de la materia prima	Ranking carga impositiva	Costo promedio de energía	Radiación solar anual promedio	Puntaje final
	km	km		\$	Kwh/m2	
Córdoba	-0,04	0,46	0,94	1,15	0,11	0,54
Capital Federal	-0,98	0,69	0,11	-0,53	0,94	0,11
Chaco	1,02	-1,15	-1,05	-0,62	-1,05	-0,65



Por lo tanto, según el estudio realizado es conveniente instalar la planta en la provincia del Chaco ya se es más óptima teniendo en cuenta todos los factores que son relevantes para el proyecto.

## 2.2 PROCESO PRODUCTIVO

Los cimientos del modelo de negocio están basados en un proceso que sea auto sustentable y ecológico, por ello el mismo está diseñado de esa manera, es decir utilizando la mayor cantidad de energía renovable posible, minimizando los desperdicios, haciendo un uso óptimo y responsable de los recursos. A demás de lo anterior se tuvo en cuenta que cada una de las operaciones sean simples



y con herramientas a medida diseñadas por nosotros para estandarizar al máximo los pasos y que no demanden de una mano de obra calificada.

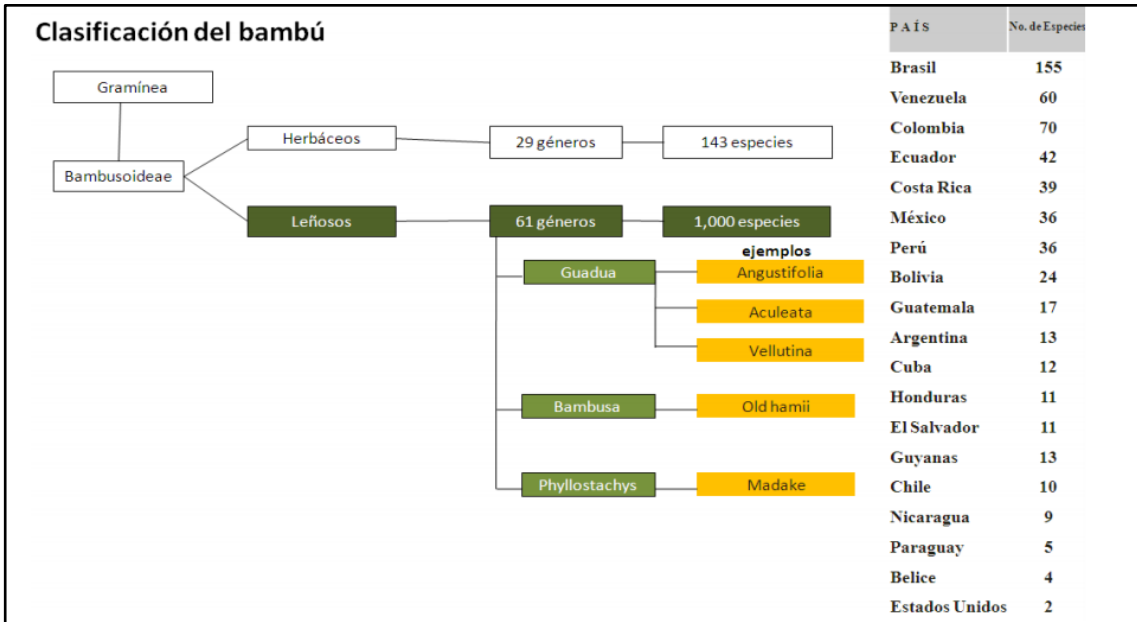
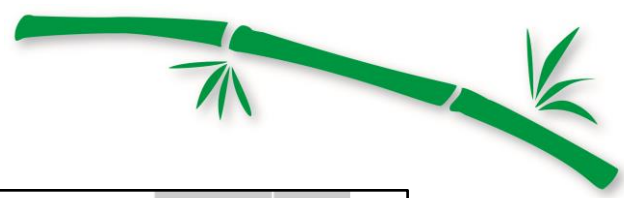
Por otro lado, teniendo en cuenta que el modelo de negocio cuenta con la modalidad “one for one” el proceso tiene la forma de una “Y” invertida donde el procesamiento de las varas de bambú es el mismo en todos los casos para luego dividirse en dos líneas en paralelo que producen la misma cantidad de bicicletas, una línea produce las que se venden y la otra la que se donan. Estas en calidad son similares diferenciándose principalmente en la presentación y el packaging, las que son donadas van desarmadas de tal manera de reducir el tamaño y el proceso al mínimo.

### 2.2.1 EL BAMBU

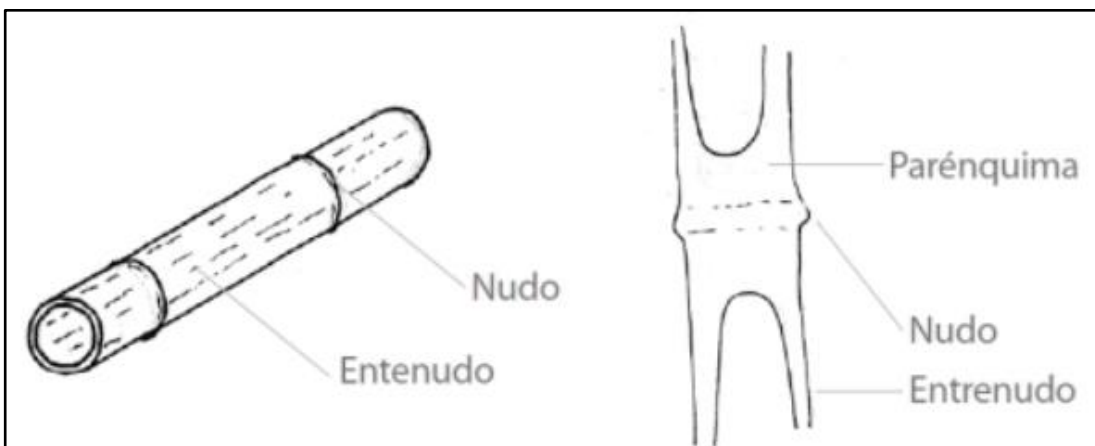
Es el alma del proyecto y por ende vamos a describir algunas características del mismo y porque fue elegido este material.

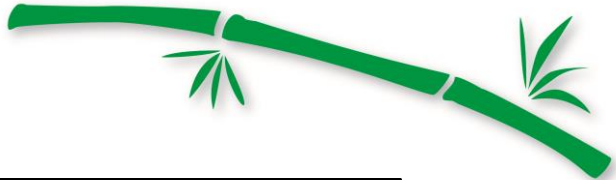
Es una planta que pertenece a las familias de las gramíneas como arroz, el maíz y la caña de azúcar, pero a diferencia de estos la lignina de sus tejidos se convierte después de unos años en una estructura dura como la madera (no es un árbol), pero más flexible y liviana. Dentro de ellos existen dos grandes tribus, los bambúes de tallo leñoso y los de cúmulo herbáceos. La madera y los bambúes leñosos son similares en componentes químicos, pero poseen diferente anatomía, morfología, procesos de crecimiento e incluso propiedades mecánicas siendo el bambú superior.

En cuanto a las especies existen aproximadamente 1,200 especies y 90 géneros de bambú. Desarrollan varios culmos al año, con alturas que van desde 1 a 60 m y diámetros de hasta 30 cm cerca de la base, la mayoría alcanza su madurez de 4 a 6 años y se los puede encontrar en zonas calientes con humedad de más de 80%, en bosques de niebla tropicales, en suelos arcillosos húmedos.



Su estructura es excelente para la construcción: es más liviano que el acero, más fuerte que el concreto, tiene resistencia sísmica y es más económico que los materiales convencionales ya que por su morfología está compuesto de tres partes (nudo, cuello o perequina y cuerpo o entrenudo) que cada una es resistente a distintos tipos de esfuerzo y combinadas hacen que el resultado sea un material muy resistente y flexible a la flexo-compresión y al corte.





## BAMBÚ VS MATERIALES CONVENCIONALES

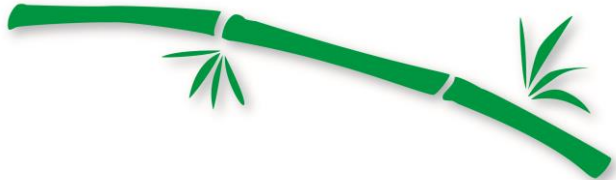
### Propiedades Físico-Mecánicas

Material	Resistencia de diseño kg/cm <sup>2</sup>	Masa por volumen Kg/m <sup>3</sup>	Relación resistencia R/M	Módulo de elasticidad Kg/cm <sup>2</sup>	Relación de rigidez E/M
Hormigón	82	2.400	0,032	127.400	53
Acero	1.630	7.800	0,209	2.140.000	274
Madera	76	600	0,127	112.000	187
Bambú	102	600	0,170	203.900	340

En cuanto a la calidad del bambú como estructura, es comparable al carbono por su resistencia a la tracción/compresión y su buena flexibilidad, haciendo que el andar sea más suave.

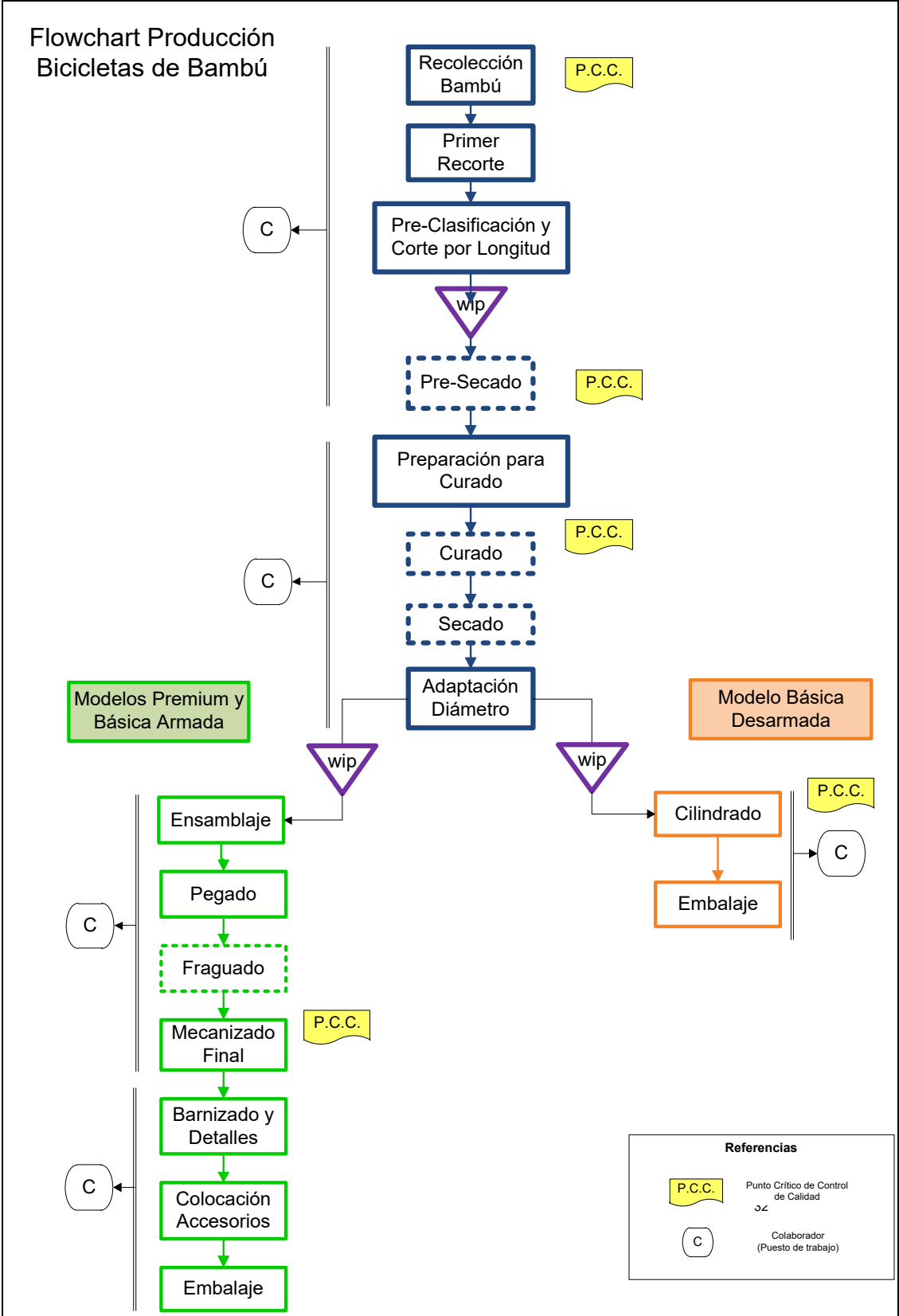
De un bambú se puede obtener el material completo para una bici ya que por los diferentes diámetros dentro del largo se obtienen las diferentes partes.

Para obtener un tallo adecuado, se deben tener plantas de 4 a 6 metros de alto, para esto es necesario tener en cuenta que esta especie tarda 7 años en comenzar a crecer y luego lo hace de a 1 metro por año, por lo que estas plantas tendrían entre 11 y 13 años. En principio optamos por plantaciones naturales a las cuales iremos re plantando luego de la cosecha y en paralelo tendremos nuestra propia plantación.



2.2.2 FLOW CHART

En el esquema siguiente se presenta el flujo de proceso para obtener las bicicletas de bambú.



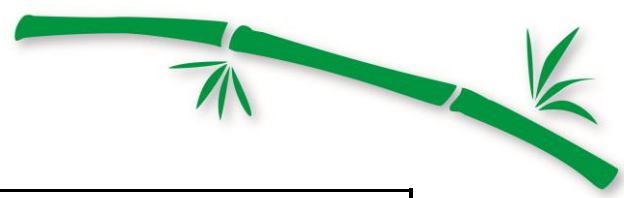


### 2.2.3 ETAPAS DEL PROCESO

Como se ve en el flow chart, el proceso arranca con la producción de las varas de bambú que son la materia prima para todos los modelos de bicicletas. Luego estas se separan en dos, un camino para las que van a ir a la venta y otro para las que se donan.

<b>Cuadro</b> (Común para Modelo Básico y Premium)	Recolección del bambú	Se realiza la cosecha de planta que tengan el diámetro adecuado para la estructura del cuadro (altura específica).
	Primer recorte de la planta	Se realizará con machetes a una longitud específica con tolerancias de 10 cm para comenzar con la estandarización del material. Para obtener los diámetros que son útiles se realiza una medición en bruto con calibres del tipo pasa - no pasa.
	Pre clasificación	Se clasificaron según diámetros para luego ser colocados en los secadores ya que por el diámetro llevarán diferentes tiempos de procesamiento. Lo anterior se logra con un seleccionador automático calibrado según diámetros de las varas del tipo bandeja con aberturas en función de las medidas.
	Corte de longitudes específicas	Se realizará de manera manual con sierras en moldes donde el corte tendrá un resultado con tolerancias del orden del mm.
	Pre secado	Se realizará con secadores solares y demandará entre tres y cinco días según el clima y las medidas del bambú para luego ser almacenado.
	Preparación para el curado	Se realizan las perforaciones de las membranas internas del bambú para que el líquido pueda ingresar (ver proceso de Curado) y se almacenan las varas.
	Curado	Luego se continúa con el proceso de inmersión en agua dándole calor para cocinar el azúcar contenido entre las fibras del bambú, con esto se logra darle diferentes tonos de color y darle un tratamiento de desinfección.
	Secado	Se hace mediante un secadero de madera en el cual se insufla aire caliente a velocidad considerable para que arrastre la humedad, este proceso lleva alrededor de 4 a 6 semanas ya que un secado más rápido puede generar quebraduras. Se realizará con un secador híbrido, solar más energía eléctrica.
	Adaptación de diámetros	Según el tipo de producto que se va a producir, se pasará el bambú por anillos metálicos afilados que estandariza el diámetro total de la vara. Este proceso es muy simple ya que el bambú tiene sus fibras a lo largo y su resistencia al corte es muy baja en ese sentido.





Para Modelo Premium y Básica Armada	Ensamblaje de las partes	Las varas de bambú (las cuales resisten los esfuerzos de compresión) se combinan con piezas metálicas (que resisten a los esfuerzos cortantes). Las varas se insertan en las piezas metálicas y luego se acomodan en matrices, quedando así en la posición correcta de acuerdo a cada diseño.
	Pegado	Con el cuadro ensamblado se realiza el proceso de pegado con resinas de base naturales.
	Fraguado	Proceso donde se espera que la resina fragüe.
	Mecanizado final	Se retocan las rebabas de pegamento y se verifican las medidas finales mediante calibres.
	Barnizado y detalles	Se pinta con barniz o pintura en función del modelo.
	Colocación de accesorios	Se agregan las piezas faltantes como ser las ruedas y la transmisión (según modelo), el asiento y demás accesorios como luces o controlador del motor eléctrico.
	Embalaje	Se colocará el embalaje para la distribución

Sólo Modelo Básico Desarmada	Cilindrado	En el modelo básico es necesario cilindrado las piezas de bambú ya que el cliente no contará con las matrices (las matrices de fábrica permiten la estandarización de las medidas).
	Embalaje	Se emban las piezas cortadas y los materiales necesarios para el armado del cuadro. En el mismo embalaje se colocan las ruedas y la transmisión. Para este modelo el ensamblado y barnizado debe ser realizado por el cliente al recibir la bicicleta.



## 2.3 CALCULOS OPERACIONALES

Con los datos de producción se sacaron los siguientes valores en cada parte del proceso.

		Tiempo de ciclo [min]	Tiempo de flujo [min]	Varas mensual	Dimensionado/ Capacidad de equipo necesaria	Capacidad nominal de equipo por operacion por hora	Cantidad de equipos
Cuadro (Común para Modelo Básico y Premium)	Recolección del bambú	7,5	7,5	480			
	Primer recorte de la planta			1440			
	Pre clasificación			1440			
	Corte de longitudes específicas	2,5	2,5	1440		80	1
	Pre secado	24	2400	1440	100	0,84	3
	Preparación para el curado	5	5	720		30	1
	Curado	1,71	720	1440	420	35	1
	Secado	28,8	10080	1440	350	0,35	6
	Adaptación de diámetros	3	3	1440	700	25	1

Tiempo de ciclo del proceso [min]	Tiempo de flujo del proceso [hr]	Capacidad del proceso [varas/hs]
28,8	1140,3	2,1



		Tiempo de ciclo [min]	Tiempo de flujo [min]	Varas mensual	Dimensionado/ Capacidad de equipo necesaria	Capacidad nominal de equipo por operacion por hora	Cantidad de equipos
Para Modelo Premium y Básica Armada	Ensamblaje de las partes	100	100	101	7	3	1
	Pegado						
	Fraguado						
	Mecanizado final						
	Barnizado y detalles	100	100	101		3	1
	Colocación de accesorios						
	Embalaje						

Tiempo de ciclo del proceso [min]	Tiempo de flujo del proceso [hr]	Capacidad del proceso [bicis/hs]
100	1340,3	0,6

		Tiempo de ciclo [min]	Tiempo de flujo [min]	Varas mensual	Dimensionado/ Capacidad de equipo necesaria	Capacidad nominal de equipo por operacion por hora	Cantidad de equipos
Sólo Modelo Básico Desarmada	Cilindrado	60	60	100	Se utilizan 7 varas por bici	2	1
	Embalaje	40	40	102		2	1

Tiempo de ciclo del proceso [min]	Tiempo de flujo del proceso [hr]	Capacidad del proceso [bicis/hs]
60	1240,3	1,0

### 2.3.1 LOGÍSTICA Y DISTRIBUCIÓN

Optamos por una distribución a través de bicicleterías estratégicamente seleccionadas. Tendremos 2 Stands en capital federal, pero la mayoría de las ventas y el canal de ventas más fuerte, se estipula que sea por internet.

En cuanto a la logística internacional se realizará con terceros para llegar a los puntos de venta más voluminosos.

## 2.4 DISEÑO Y LAY OUT DE LA PLANTA

El proceso, el lay out y por lo tanto el diseño de la planta tiene como objetivo el ahorro de energía, material, la auto sustentabilidad y baja contaminación. Para ello se aplicaron los conceptos modernos de producción Lean Manufacturing. Con esto se logra una mejora en la calidad de las bicicletas, una producción más eficiente y un uso óptimo de los recursos.



En cuanto al lay out se optó por el diseño en “U” que optimiza la utilización del área de la planta. Por otro lado, parte del proceso que necesita de energía solar y por ello se cuenta con una zona descubierta que recibe adecuadamente el sol. Esta zona cuenta con un techo de lona rebatible para la temporada de invierno con sensores que automatizan su cierre en función de la pérdida o absorción de calor que se genera con el medio ambiente. Uno de los ponderadores evaluados a la hora de decidir la ubicación de la planta fue la energía solar disponible en cada lugar, luego del análisis, el lugar elegido fue justo el que mayor energía solar disponible tiene durante todo el año.

Otra fortaleza de este proceso es la estandarización de las operaciones a través de equipos que son de simple construcción y diseño, lo que también los hace de fácil utilización, no requiriendo mano de obra especializada.

Las herramientas a utilizar por parte del operador para el control de la calidad también son sencillas: se contará con calibres para el control de espesores, diámetros y demás dimensiones y patrones por contraste para el control del color del bambú. Estos métodos de autogestión permiten que el mismo operador determine si el resultado de su trabajo es apto o no para la siguiente etapa. Además, permite al colaborador ganar experiencia a la hora de ejecutar la actividad.

Por último y pensando a futuro, otro punto importante del diseño de la planta es que la misma es modular, por lo que si se desea aumentar la producción solo se replican algunas de las celdas y se alcanza el nivel de producción deseado. Esto permite también realizar las ampliaciones sin tener que detener la producción en los demás sectores.

En el anexo 9.2 Planimetría se encuentra el diseño de la planta, el lay out del proceso y las zonas de pertinentes a cada una de las operaciones.

**3. PLAN**

**ORGANIZACIONAL**





### 3.1 ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL

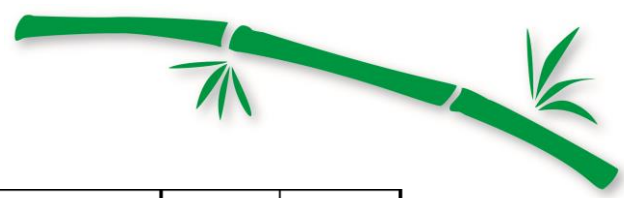
Se plantea un tipo de organización moderna donde se valorará el perfil de cada uno de los integrantes de la empresa como un todo ya que cada parte de la misma es un eslabón de la cadena. Lo anterior se logra desde el principio, ósea desde la selección del personal. Lo que se buscará en los perfiles, además del know how técnico para cada área es el compromiso con el medio ambiente y las comunidades necesitadas, es clave para que la cultura inter-empresa se arraigue al producto y sea coincidente con lo que se quiere mostrar hacia afuera. Vivir la comunidad desde adentro.

### 3.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Se optará por un organigrama piramidal donde el management tendrá funciones transversales para tomar las decisiones más importantes de estrategia.

Los líderes de cada área serán personal calificado específico a las tareas que necesitamos que realicen. Se preferirán perfiles de ingenieros en el área de planta y de administración, ciencias económicas y logística para el área de finanzas.

Para la parte operativa se tuvo en cuenta el tiempo necesario para cada proceso y con ello se pudo dimensionar el plantel.



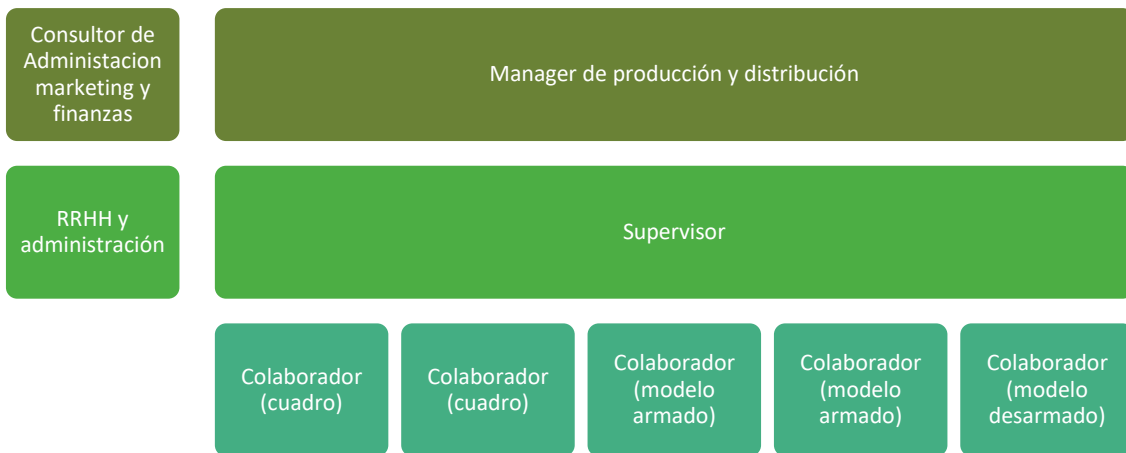
			Tiempo de colaborador [min]	Horas de colaborador por mes	Cantidad de días	Días restantes del mes
Cuadro (Común para Modelo Básico y Premium)	1 persona	Recolección del bambú	7,5	60	9	15
		Primer recorte de la planta				
		Pre clasificación				
		Corte de longitudes específicas	2,5	60	9	6
		Pre secado	180	42	6	0
	1 Persona	Preparación para el curado	5	60	9	15
		Curado	200	11	2	13
		Secado	320	22	3	10
		Adaptación de diámetros	3	72	10	0

			Tiempo de colaborador [min]	Horas de colaborador por mes	Cantidad de días	Días restantes del mes
Para Modelo Premium y Básica Armada	1 Persona	Ensamblaje de las partes	100	168	24	0
		Pegado				
		Fraguado				
		Mecanizado final				
	1 Persona	Barnizado y detalles	100	168	24	0
		Colocación de accesorios				
		Embalaje				



		Tiempo de colaborador [min]	Horas de colaborador por mes	Cantidad de días	Días restantes del mes	
Sólo Modelo Básico	1 Persona	Cilindrado	60	100	14	10
		Embalaje	40	68	10	0

Por lo tanto, el organigrama quedará formado de la siguiente manera para la etapa inicial:



Una vez pasado el periodo de crecimiento y el objetivo de la empresa es llegar a tener el siguiente organigrama.



### 3.3 ESTIMACION Y PROYECCION DE GASTOS

En la siguiente tabla se muestra información de los costos en dólares del personal en la etapa inicial. Como se ve en el organigrama, la persona que se encarga de las finanzas, marketing y administración, los tres primeros años





realizara sus tareas a modo de consultor con visitas esporádicas y a partir del cuarto año (inclusive) ya se sumara al staff permanente, por ello el valor salarial de este puesto cambia a partir de ese momento.

Esquema salarial mensual			USD	Producción mensual
Cuadro	1 persona	Operador	541,47	100
	1 persona	Operador	541,47	
Premium	1 Persona	Operador calificado	649,76	
	1 Persona	Operador calificado	649,76	
Básica	1 Persona	Operador calificado	649,76	
	1 Persona	Supervisor	747,23	
Total producción			3.779,44	
	1 Persona	Administración y RRHH	525,22	
	1 Persona	Mgr. produccion y dstribucion	1.786,84	
	1 Persona	Consultor adm. y finanzas	510,53	
Total administracion			2.822,59	
9 Personas Total personal			6.602,03	

Los gastos del personal abocado a tareas productivas se tuvieron en cuenta por unidad producida y al resto se los considero como fijos.

En cuanto al crecimiento del personal se tuvo en cuenta una curva de aprendizaje de cómo sería el tiempo en generar la misma cantidad de unidades teniendo en cuenta el periodo anterior. En la tabla siguiente se pueden apreciar estos valores.

	Curva de aprendizaje estimada				
	2020	2021	2022	2023	2024
Tiempo estándar de ejecución unitaria	1	0,9	1	0,9	0,9
Nivel de personal requerido en función del periodo anterior	1,00	0,90	0,90	0,81	0,73

En la tabla a continuación se pueden apreciar la variación de los salarios en función de la producción y de los ajustes inflacionarios en dólares de cada periodo.

	2020	2021	2022	2023	2024
Salarios productivos	40.944	114.801	172.201	170.479	168.774
Salarios administrativos	36.694	38.105	57.157	57.157	57.157



### 3.4 EQUIPO FUNDADOR

Los fundadores son parte del management y por lo tanto son los tomadores de decisiones y los elaboradores de las estrategias de la empresa.

Se realiza una breve descripción de cada uno de los perfiles y se adjunta sus CV en el anexo 9.3

#### 3.4.1 GIACOPELLO, NICOLAS

Nicolás es MBA de la Universidad Torcuato Di Tella y como carrera de grado es Ing. Electromecánico de la Universidad Tecnológica Nacional. Posee vasta experiencia en diseño de maquinarias, en mantenimiento de equipos industriales y en líneas de producción continua aplicando metodologías “Lean”, “Six sigma” y “5S”. Aporta la parte técnica de producción y diseño tanto de partes de la bicicleta como de la línea de producción.

#### 3.4.2 SANTA CRUZ, ALEJO

Alejo es MBA de la Universidad Torcuato Di Tella y Licenciado en Comercio Internacional de la Universidad de Belgrano. Es dueño de una amplia experiencia en desarrollo y coordinación de comercio a través líneas marítimas, planificación y pronóstico de demanda de mercados. Proporciona al equipo la parte estratégica del negocio, la dimensión y la proyección hacia futuro de cómo puede venir el mercado y la evaluación financiera del mismo de una forma externa, no participando del día a día en forma directa al negocio.

### 3.5 TIPO DE EMPRESA SEGUN EL MARCO LEGAL

La forma legal es de SRL para proteger los activos de los fundadores y permitir un posible ingreso de nuevos socios, y al mismo tiempo tener una forma legal ágil y más fácil de operar que una SA. Además, no tenemos pensado abrir el capital y salir a la bolsa.

# 4. VALUACIÓN Y CAPITALIZACIÓN





De acuerdo con nuestros cálculos mediante el método de flujos de fondos descontados la compañía tiene un valor presente (Enterprise Value) de USD \$296.811, el WACC (Weighted Average Cost of Capital), obtenido para compañía y utilizado para calcular el EV, asciende a 40,80%. La Tasa Interna de Retorno para los 5 años de vida del proyecto es de 323%, y el período de recupero de la inversión es de 1 año.

La inversión inicial requerida para la primer etapa de nuestro proyecto es de USD \$41.500, los cuales financiamos con USD \$ 3.500 de deuda y el resto con capital propio (Originalmente la deuda ascendía a USD\$ 1.000, pero calculando el WACC, obtenemos que el porcentaje de deuda era muy bajo en relación al objetivo de la industria, por este motivo decidimos y pudimos conseguir tomar más deuda, en forma de capital semilla otorgado por el ministerio de industria de la nación argentina).

Estos fondos se destinarán para la compra de herramientas, Capital de trabajo, creación de la marca, adecuación del taller y apertura de los 2 stands.

## 4.1 RESUMEN DEL FLUJO DE FONDOS

<u>A. FCFF calculation (All nominal data)</u>	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Net sales(1) (USD currency)		495.000	1.514.700	2.317.491	2.600.225	2.917.452
% yearly increase		-	206%	53%	12%	12%
Operating expenses (-)		423.842	1.258.838	1.915.061	2.124.457	2.359.625
As % of sales		86%	83%	83%	82%	81%
Gross cashflow (=)		71.158	255.862	402.430	475.767	557.827
As % of sales		14%	17%	17%	18%	19%
Marketing, Administrative, & General Expenses (+)		66.537	125.202	159.933	174.342	190.486
As % of sales		13%	8%	7%	7%	7%
Operating cashflow (=EBITDA) (=)		4.621	130.659	242.497	301.426	367.342
As % of sales		1%	9%	10%	12%	13%
Depreciations (-)		4.150	4.150	4.150	4.150	4.150
As % of CAPEX		10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
EBIT (5) (Operating profit) (-)		471	126.509	238.347	297.276	363.192
% tax rate (T)		30,00%	30,00%	30,00%	30,00%	30,00%
Taxes (-)		141	37.953	71.504	89.183	108.958
EBIT after taxes (=)		330	88.557	166.843	208.093	254.234
EBIT after taxes + Depreciations		4.480	92.707	170.993	212.243	258.384
CapEx - OpEx (-)		41.500				
<b>FCFF (dólar) (=)</b>		<b>-37.020</b>	<b>92.707</b>	<b>170.993</b>	<b>212.243</b>	<b>258.384</b>
g=		0,00%				
Terminal Value (= [FCFF <sub>Y5</sub> x(1+g) / (WACC-g)])						633.218
<b>Total FCFF (\$) (=FCFF+TV)</b>		<b>-37.020</b>	<b>92.707</b>	<b>170.993</b>	<b>212.243</b>	<b>891.602</b>
<b>EV</b>		<b>296.811</b>				
<b>IRR</b>		<b>323%</b>				
<b>PayBack Period</b>		<b>1</b>				

Detalle también las consideraciones macroeconómicas de inflación y tipo de cambio bajo las cuales estimamos el flujo de fondos a 5 años.



	2020	2021	2022	2023	2024
GDP Growth (%)	-1,0%	2,5%	3,3%	3,2%	3,2%
Inflation (%) <sup>(1)</sup>	40,0%	35,0%	25,0%	15,0%	8,0%
Average Fx (ARS/USD)	73,60	95,68	119,60	137,54	148,54
Devaluation (%) <sup>(2)</sup>	15,0%	30,0%	25,0%	15,0%	8,0%

(1) Dec (Y)/Dec (Y-1)

(2) Average Fx (Y) /Average Fx (Y-1)

#### 4.1.1 CONSIDERACIONES PARA EL CALCULO DEL WACC

<b>Discount rate for undiversified control investor</b> <b>(base \$)</b>		Original	Debt Rebalanced (Circularity)	Final
Rf US (4)		1,90%	1,90%	1,90%
Unlevered US beta		0,75	0,75	0,75
Target Market-Based D/E		33,69%	0,34%	33,69%
Target Market-Based D/A (assumed optimal)		25,20%	0,34%	25,20%
Relevered beta		1,48	1,50	1,48
Correlation coefficient ( Rho )		47,53%	47,53%	47,53%
Relevered total beta		3,11	3,16	3,11
(Rm-Rf) US		5%	5%	5%
Sigma return Argentina market		44,06%	44,06%	44,06%
Sigma return US market		15,42%	15,42%	15,42%
Venture Capital Premium (VCP)		4,22%	4,22%	4,22%
Ce		52,36%	53,00%	52,36%
Cd local comps \$-base (%)		8%	8%	8%
Tax rate (%)		30,00%	30,00%	30,00%
WACC (%) (preliminary)		40,58%	52,84%	40,58%
Bradley-Jarrell Patch (%)		0,23%	0,00%	0,23%
WACC (%) (final)		40,80%	52,85%	40,80%
<b>A. Equity as per DCF (\$)</b>	Weight-->	50%	50%	50%
EV	EV=E+D	296,811	209,109	296,811
Debt Y0		1.000	1.000	3.500
Equity for undiversified control investor		295,811	208,109	293,311
<b>Checking debt rebalancing</b>				
Target D/A		25,20%	0,34%	25,20%
Actual D/A		0,34%	0,48%	1,18%

La tasa final del WACC asciende a 40,8% y para determinarla utilizamos el método propuesto por el profesor Luis Pereiro.

La mayor parte de los datos utilizados, fueron tomados de la página "<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>" del profesor Aswath Damodaran.

La primera columna muestra el cálculo original. Como indica el método, luego rebalanceamos el monto de la deuda original (de USD \$ 1.000), para evitar caer en errores por circularidad en el cálculo final del WACC; esto está detallado en las siguientes 2 columnas. Como está mencionado más arriba, Originalmente la deuda ascendía a USD\$ 1.000, pero calculando el WACC, obtenemos que el porcentaje de deuda era muy bajo en relación al objetivo de la industria (USD \$75.000), por este motivo e intentando salvar un posible error por circularidad,



decidimos y pudimos conseguir tomar más deuda, en forma de capital semilla otorgado por el ministerio de industria de la nación argentina, aunque de todas formas no llegamos al objetivo. Con el aumento de la deuda a USD \$3.500 logramos aumentar el ratio D/A a 1,14% sin llegar al target de la industria que ascendía a 25,20%.

Los datos utilizados son los de la industria de recreación, actualizados a enero 2020.

## 4.2 VALUACION POR MULTIPLOS

<b>B. Equity as per multiples</b>		Weight-->	<b>50%</b>
EV/Sales Y5 (6)	2,35	96%	6.581.772
EV/EBIT Y5	23,24	3%	253.217
EV/EBITDA Y5	13,31	1%	48.893
<b>Synthetic EV via multiples Y5</b>			<b>6.883.883</b>
WACC (%) (rebalanced)			
<b>Synthetic EV Y0</b>			<b>1.243.781</b>
Debt Y0			3.500
<b>Equity</b>			<b>1.240.281</b>
<b>Synthetic venture results (equity &amp; NPV, \$)</b>			
<b>Synthetic equity value</b>			<b>768.046</b>
<b>Total initial investment</b>			<b>41.500</b>
<b>Initial equity investment Y0 (= total inv - debt)</b>			<b>38.000</b>
<b>NPV for entrepreneur</b>			<b>730.046</b>

Según el método revisado con el Profesor Pereiro (UTDT) tomamos 3 ratios para evaluar:

- Enterprise Value / Sales
- Enterprise Value / EBIT
- Enterprise Value / EBITDA

Para cada caso tomamos los datos de “Value/EBIT & Value/EBITDA Multiples by Industry Sector” actualizados a enero 2020 del Profesor Damodaran, para firmas establecidas en Estados Unidos, de la industria de “recreación”, y le asignamos una ponderación para cada una.

Obtenemos por el método Múltiplos, un Enterprise Value (EV), descontado al WACC de USD \$ 1.243.781.

Realizando un promedio simple entre los 2 métodos (Flujos de fondos descontados y múltiplos), obtenemos un Valor del Equity de USD \$ 768.046 y un



Valor Actual Neto para los socios fundadores de USD \$ 730.046, dado que debemos descontar la inversión inicial.

### 4.3 FINANCIACION DEL NEGOCIO

Tal como se detalló más arriba, la inversión inicial requerida para la primera etapa de nuestro proyecto es de USD \$41.500, los cuales financiaremos con USD \$ 3.500 de deuda y el resto con capital propio.

### 4.4 ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Una vez obtenidos los datos del proyecto, se pasó al modelo por un análisis de sensibilidad para poder agrandar el abanico de escenarios y reducir las incertidumbres de cómo se funcionará el negocio ante una baja o una suba en ventas. Para cada caso se debe analizar cómo se comportará el resultado financiero y el modelo de producción respectivamente en estos contextos.

#### 4.4.1 LOW POTENCIAL

En este escenario el mayor inconveniente viene de la mano de los resultados financieros ya que al existir bajas ventas los ingresos disminuyen y corre peligro el negocio de no subsistir.

Para lo anterior se consideró que las ventas se reducen en un 30% del modelo base y los resultados de cantidad de unidades se pueden ver en la siguiente tabla.

LOW POTENCIAL					
Volume	2020	2021	2022	2023	2024
Bicicletas Premium	70	210	315	347	381
Bicicletas Standard	630	1.890	2.835	3.119	3.430
	<b>700</b>	<b>2.100</b>	<b>3.150</b>	<b>3.465</b>	<b>3.812</b>
<i>x mes</i>	70	175	263	289	318
<b>Precio x Q</b>	<b>25.502.400</b>	<b>101.448.547</b>	<b>194.020.347</b>	<b>250.344.453</b>	<b>303.357.395</b>
Bicicletas Premium	66.240	87.834	111.989	131.363	144.709
Bicicletas Standard	33.120	43.917	55.994	65.681	72.355

Con estos valores de ventas se realizan los cálculos financieros dando los siguientes resultados.



	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
<b>A. FCFF calculation (All nominal data)</b>						
Net sales(1) (USD currency)		346.500	1.060.290	1.622.244	1.820.157	2.042.217
% yearly increase		-	206%	53%	12%	12%
Operating expenses (-)		306.480	885.461	1.344.817	1.491.395	1.656.012
As % of sales		88%	84%	83%	82%	81%
Gross cashflow (=)		40.020	174.829	277.426	328.763	386.205
As % of sales		12%	16%	17%	18%	19%
Marketing, Administrative, & General Expenses (+)		57.668	99.934	150.549	163.661	178.352
As % of sales		17%	9%	9%	9%	9%
Operating cashflow (=EBITDA) (=)		-17.648	74.895	126.878	165.102	207.853
As % of sales		-5%	7%	8%	9%	10%
Depreciations (-)		4.150	4.150	4.150	4.150	4.150
As % of CAPEX		10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
EBIT (5) (Operating profit) (=)		-21.798	70.745	122.728	160.952	203.703
% tax rate (T)		30,00%	30,00%	30,00%	30,00%	30,00%
Taxes (-)		-6.539	21.223	36.818	48.286	61.111
EBIT after taxes (=)		-15.259	49.521	85.910	112.667	142.592
EBIT after taxes + Depreciations		-11.109	53.671	90.060	116.817	146.742
CapEx - OpEx (-)		41.500				
FCFF (dólar) (=)		-52.609	53.671	90.060	116.817	146.742
g=	0,00%					
Terminal Value (= [FCFFY5 x(1+g) / (WACC-g)]						359.619
Total FCFF (\$) (=FCFF+TV)		-52.609	53.671	90.060	116.817	506.361
EV						143.177
IRR						158%
PayBack Period						1

Dando un EV positivo de USD \$143.177 y un IRR del 158%.

Si observamos la valuación por múltiplos los resultados son igual de prometedores.

<b>B. Equity as per multiples (</b>		Weight-->	50%
EV/Sales Y5 (6)	2,35	96%	4.607.241
EV/EBIT Y5	23,24	3%	142.022
EV/EBITDA Y5	13,31	1%	27.665
<b>Synthetic EV via multiples Y5</b>			<b>4.776.928</b>
WACC (%) (rebalanced)			
<b>Synthetic EV Y0</b>			<b>863.096</b>
Debt Y0			3.500
<b>Equity</b>			<b>859.596</b>
<b>Synthetic venture results (equity &amp; NPV, \$)</b>			
<b>Synthetic equity value</b>			<b>500.887</b>
<b>Total initial investment</b>			<b>41.500</b>
<b>Initial equity investment Y0 (= total inv - debt)</b>			<b>38.000</b>
<b>NPV for entrepreneur</b>			<b>462.887</b>

Donde el EV descontado al WACC es de USD \$ 863.096.

Como conclusión podemos ver que con el análisis realizado el modelo se sustenta por la baja inversión que necesita.

#### 4.4.2 FULL POTENCIAL

En este escenario el mayor inconveniente se da con la capacidad y modelo de producción. Para el caso, el modelo fue calculado teniendo en cuenta solo





jornadas únicas y normales de producción, es decir un turno. En primera medida lo más rápido es agregar un turno más, pudiendo agregar como máximo dos turnos. Con esta opción lo único que se debería agregar en cuanto a equipamiento, son las células de secado ya que son el cuello de botella del proceso.

Por otro lado, el modelo de producción fue pensado de forma modular, es decir que, al aumentar la capacidad, solo es necesario agregar una célula en paralelo para obtener más unidades.

En los siguientes cuadros se pueden ver las ventas para el caso estudiado con un 20% de aumento.

FULL POTENCIAL						
Volume	2020	2021	2022	2023	2024	
Bicicletas Premium	120	240	360	396	436	
Bicicletas Standard	1.080	2.160	3.240	3.564	3.920	
Total Premium	120	480	720	792	871	
Total Standard	1.080	4.320	6.480	7.128	7.841	
<b>Total</b>	<b>1.200</b>	<b>4.800</b>	<b>7.200</b>	<b>7.920</b>	<b>8.712</b>	
	<i>x mes</i>	100	400	600	660	726
<b>Precio x Q</b>	<b>43.718.400</b>	<b>231.882.394</b>	<b>443.475.078</b>	<b>572.215.893</b>	<b>693.388.330</b>	
Bicicletas Premium	66.240	87.834	111.989	131.363	144.709	
Bicicletas Standard	33.120	43.917	55.994	65.681	72.355	

En cuanto a los resultados financieros tenemos los siguientes valores.

A. FCFF calculation (All nominal data)	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Net sales(1) (USD currency)		594.000	2.423.520	3.707.986	4.160.360	4.667.924
% yearly increase		-	308%	53%	12%	12%
Operating expenses (-)		505.867	2.008.442	3.058.399	3.393.433	3.769.701
As % of sales		85%	83%	82%	82%	81%
Gross cashflow (=)		88.133	415.078	649.586	766.927	898.223
As % of sales		15%	17%	18%	18%	19%
Marketing, Administrative, & General Expenses (+)		71.953	217.088	330.479	369.671	413.583
As % of sales		12%	9%	9%	9%	9%
Operating cashflow (=EBITDA) (=)		16.180	197.990	319.107	397.256	484.640
As % of sales		3%	8%	9%	10%	10%
Depreciations (-)		4.150	4.150	4.150	4.150	4.150
As % of CAPEX		10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
EBIT (5) (Operating profit) (=)		12.030	193.840	314.957	393.106	480.490
% tax rate (T)		30,00%	30,00%	30,00%	30,00%	30,00%
Taxes (-)		3.609	58.152	94.487	117.932	144.147
EBIT after taxes (=)		8.421	135.688	220.470	275.174	336.343
EBIT after taxes + Depreciations		12.571	139.838	224.620	279.324	340.493
CapEx - OpEx (-)		41.500				
<b>FCFF (dólar) (=)</b>		<b>-28.929</b>	<b>139.838</b>	<b>224.620</b>	<b>279.324</b>	<b>340.493</b>
g=		0,00%				
Terminal Value (= [FCFFY5 x(1+g) / (WACC-g)])						834.441
<b>Total FCFF (\$) (=FCFF+TV)</b>		<b>-28.929</b>	<b>139.838</b>	<b>224.620</b>	<b>279.324</b>	<b>1.174.934</b>
<b>EV</b>						<b>413.799</b>
<b>IRR</b>						<b>543%</b>
<b>PayBack Period</b>						<b>1</b>



<b>B. Equity as per multiples (</b>		Weight-->	<b>50%</b>
EV/Sales Y5 (6)	2,35	96%	10.530.836
EV/EBIT Y5	23,24	3%	334.998
EV/EBITDA Y5	13,31	1%	64.506
<b>Synthetic EV via multiples Y5</b>			<b>10.930.339</b>
WACC (%) (rebalanced)			
<b>Synthetic EV Y0</b>			<b>1.974.895</b>
Debt Y0			3.500
<b>Equity</b>			<b>1.971.395</b>
<b>Synthetic venture results (equity &amp; NPV, \$)</b>			
<b>Synthetic equity value</b>			<b>1.192.097</b>
<b>Total initial investment</b>			<b>41.500</b>
<b>Initial equity investment Y0 (= total inv - debt)</b>			<b>38.000</b>
<b>NPV for entrepreneur</b>			<b>1.154.097</b>

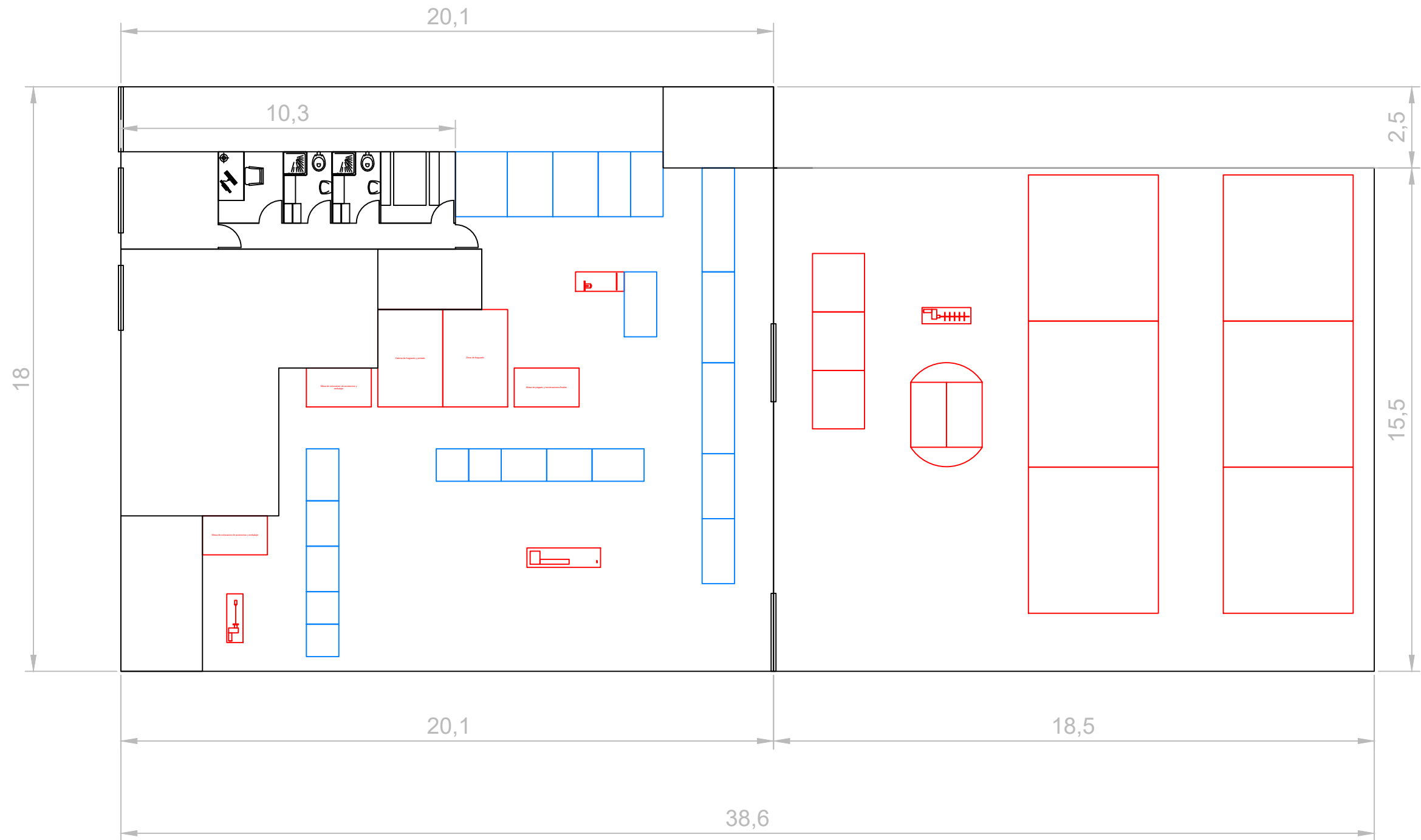
Dando un EV positivo de USD \$413.779 y un IRR del 543% y de la valuación por múltiplos, el EV descontado al WACC es de USD \$ 1.974.895.

# 5. ANEXOS

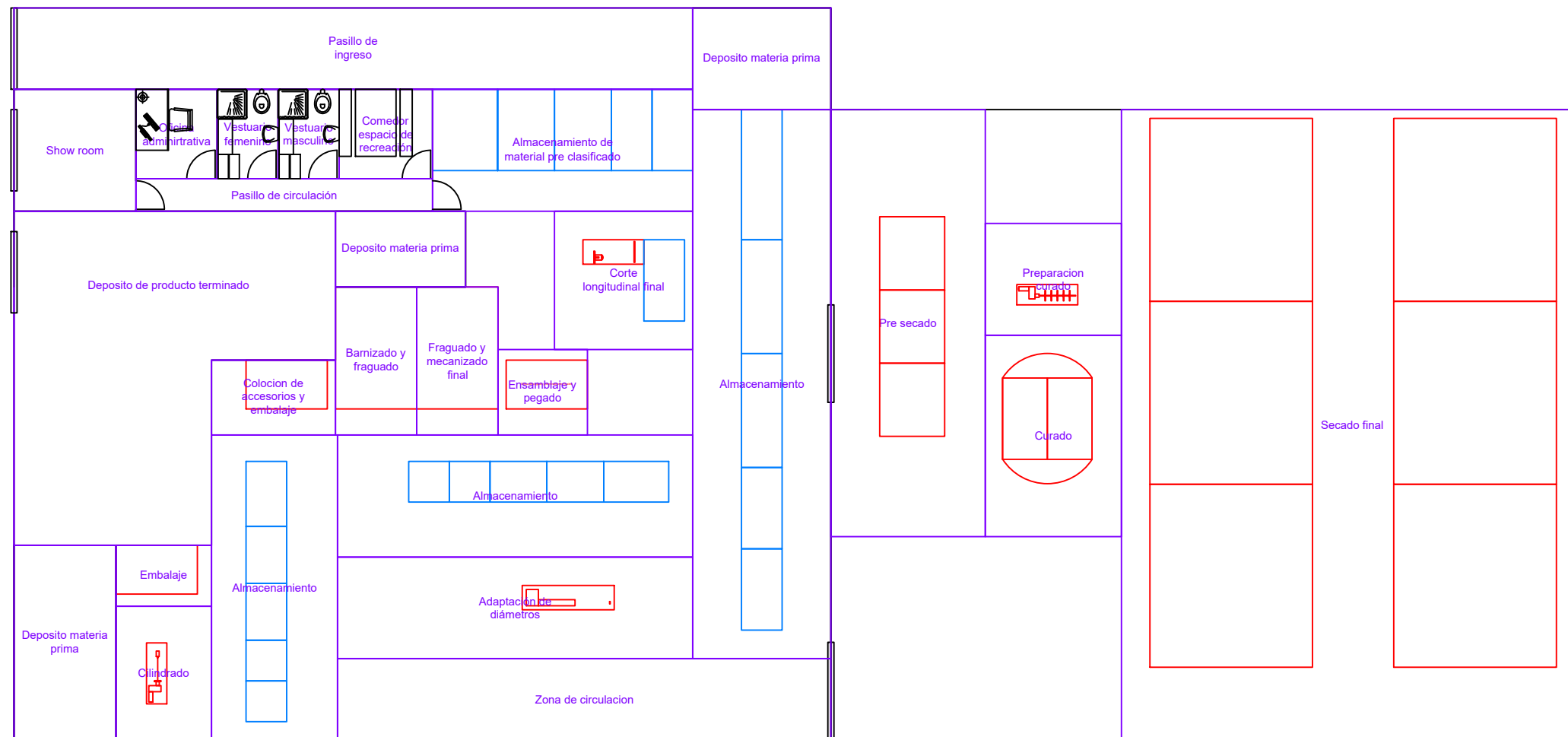




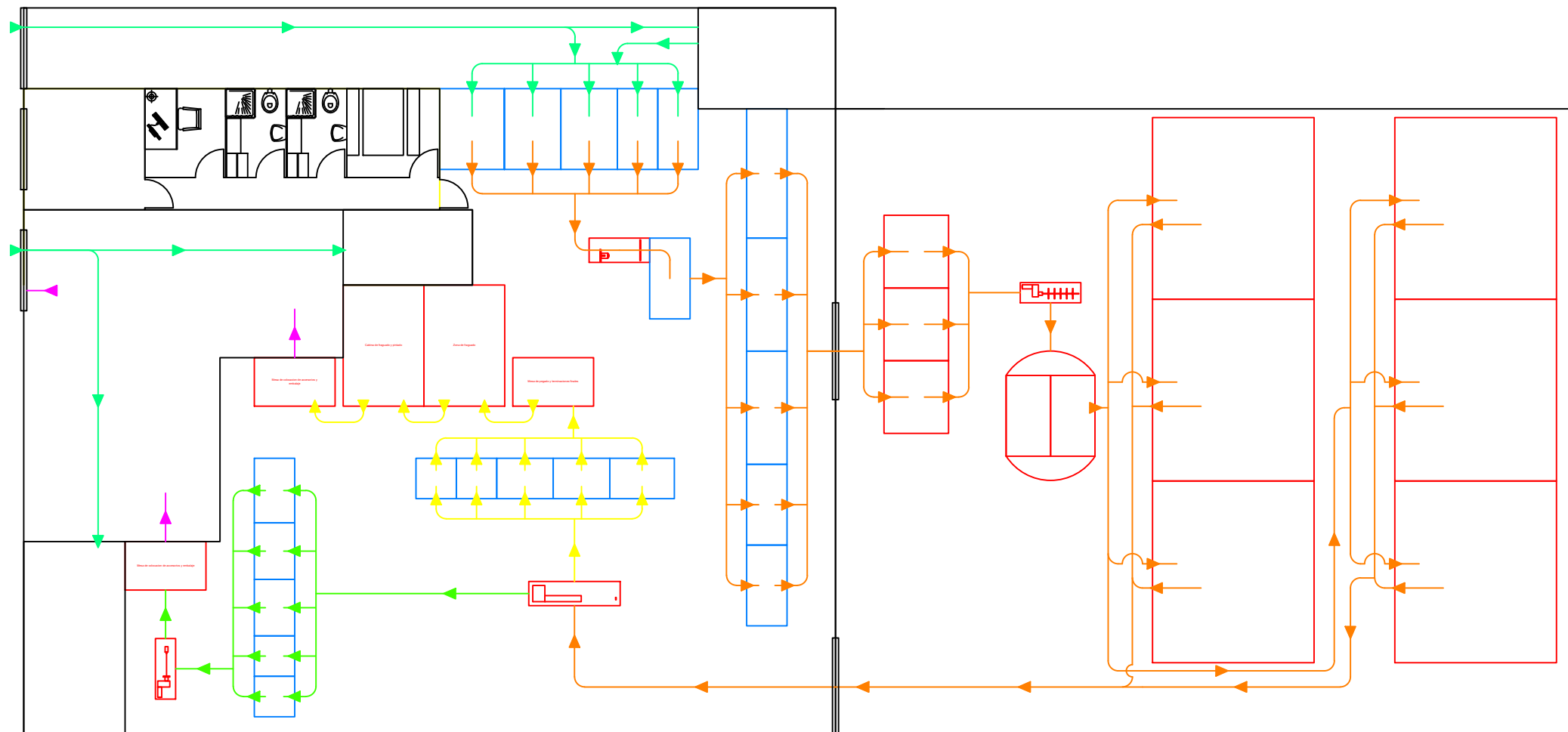
## 5.1 PLANIMETRIA



ESC: 1/100	Nombre	Fecha	Titulo
Dibujo	ngiacopello	06/04/2020	Planta Plano 01/03
Alumnos: Giacopello; Nicolás Santa Cruz; Alejo			Business plan: Bambubike UTDT MBAS 2018



ESC: 1/100	Nombre	Fecha	Titulo
Dibujo	ngiacopello	06/04/2020	Zonas Plano 02/03
Alumnos: Giacopello; Nicolás Santa Cruz; Alejo			Business plan: Bambubike UTDT MBAS 2018



Materia prima	Modelo basico	Producto terminado	
Curado y secado	Modelo preuvin	Almacenamiento	
ESC: 1/100	Nombre	Fecha	Titulo
Dibujo	ngiacopello	06/04/2020	Flujos Plano 03/03
Alumnos: Giacopello; Nicolás Santa Cruz; Alejo			Business plan: Bambubike UTDT MBAS 2018



## 5.2 CURRICULUM VITAE



## ALEJO SANTA CRUZ

Chubut 2350. Lote n°12. BP Villa Rosa. Pilar, Bs. As., Argentina

(+54) 911 - 65160435 / 32 años

email: [alejo.santacruz@outlook.com](mailto:alejo.santacruz@outlook.com) / [www.linkedin.com/in/alejosantacruz/](http://www.linkedin.com/in/alejosantacruz/)

---

### EDUCACIÓN **Master en administración de Negocios (MBA)**

Universidad Torcuato Di Tella, Escuela de negocios. 2018-2019

### **Programa Planificación Integrada de Ventas y Operaciones (S&OP)**

Instituto Tecnológico de Buenos Aires. Escuela de Posgrado. 2016

### **Curso de Posgrado en Logística**

Universidad de Belgrano. Departamento de Estudios de Posgrado y Educación continua. 2014

### **Licenciado en Comercio Exterior**

Universidad de Belgrano. Facultad de Economía. 2008-2014

Bachiller en ciencias naturales con orientación en gestión organizacional y business. Colegio North Hills School, 2005

---

### EXPERIENCIA LABORAL **Ford Argentina SCA –** Junio 2017 - Presente

#### **Coordinador de logística internacional de vehículos**

- Responsable por la operación logística de vehículos desde la planta de Pacheco hasta el país de destino.
- Gerenciamiento del plan de reducción de daños y mejora continua de vehículos
- Elaboración mensual de los objetivos de exportación para todos los mercados y su correspondientes KPI, de acuerdo con los objetivos de facturación definidos en el proceso de S&OP.
- Planificación de las capacidades de playas externas, así como auditoría y desarrollo del reporte de unidades con Aging y niveles de stock de acuerdo con los objetivos mensuales.
- Creación, seguimiento y actualización de nuevos SLA y Notas de Pedido, incluyendo procesos de BID
- Coordinación de auditoría de servicios de proveedores
- Llevar Adelante el plan de eficiencia del área basado en mejoras de proceso que desembocan en ahorro de costos y mejoras operacionales. Trabajo cercano con otras áreas clave (Finanzas, Ventas, Compras)
- Colaborar con el controller financiero en la gestión del proceso presupuestario

### **Ford Argentina SCA –** Mayo 2016 – Junio 2017

#### **Analista SR de Impo & Expo de material Productivo**

- Participación en el armado de rutas logísticas para nuevos proveedores y resourcing de piezas.
- Coordinación junto al equipo de Supply Chain de la gestión de críticos y liberaciones.
- Análisis, seguimiento y control de las cargas con material productivo de importación (Marítimo, terrestre, aéreo).
- Responsable de la documentación de importación. Gerenciamiento y resolución de conflictos con los miembros de la cadena: proveedores, Op. Logístico, Cía. Marítimas, Puertos.
- Control y medición de performance de las Compañías Navieras y cantidad de contenedores en tránsito, para mantener el inventario JIT y la menor cantidad de CNT en planta. Mediciones y reportes con el foco puesto en la reducción de lead times y costos.
- Control de stock de contenedores en playa (demurrage), mediciones y reportes
- Control de cumplimiento de transporte puerto a planta; Gestión con terminales portuarias, mediciones y reportes.
- Seguimiento y control de métricas e indicadores según Balanced ScoreCard
- Seguimiento de Certificados de Origen garantizados, por material productivo.

### **Ford Argentina SCA –** Julio 2010 – Mayo 2016

#### **Analista SR de Impo & Expo de materiales No Productivo, Proyecto y Muestras**

- Análisis, seguimiento y control de operaciones de importación y exportación.
- Referente en temas de análisis de factibilidad para la importación y exportación de materiales y equipos especiales.
- Responsable de la documentación, seguimiento y control de intervenciones ante organismos gubernamentales. Confección y seguimiento de DJAIs
- Coordinación de transportes, medios y despachante para la operación de importación y exportación
- Seguimiento de operaciones temporales y comprobación de destino.
- Seguimiento de operaciones vía Courier.
- Gestiones ante la Aduana Domiciliaria.
- Desarrollo y Confección de los KPI del sector.
- Confección del material y dictado del curso interno "Proceso de Importación y Exportación"

### **Servicom Group SA** Febrero 2010 – Julio 2010

#### **Asistente de Exportación**

- Confección de Permisos de embarque, armado de Carpetas y documentos de Exportación (Certificados de Origen, Fitosanitarios, Formularios A, etc.)
- Seguimiento de operaciones, contacto con el cliente y transportes.

---

**CURSOS Y CERTIFICADOS** -Idiomas: Inglés- Nivel Avanzado / Portugués: Intermedio  
-2017 – Programa de mandos medios. Curso In Company dictado por EY  
-Profesor adscripto en la materia Logística Internacional en la Universidad de Belgrano, Facultad de Ciencias Económicas 2014-2017

---

## INGENIERO ELECTROMECHANICO

### Nicolás Fernando Giacobello

**Fecha de Nacimiento:** 31 años (29/05/1988)

**Teléfono:** 011-15-6480-3607 ó 0362-154608352

**Correo Electrónico:** nfgiacopello@gmail.com

**Dirección:** Av. Avellaneda 538 CABA.



[www.linkedin.com/in/nfgiacopello](http://www.linkedin.com/in/nfgiacopello)



#### Experiencia laboral:

- Ingeniero de mejoras y proyectos (en mantenimiento)

**Exolgan Container Terminal S.A.** [Febrero/2017 – Actualidad]

Team leader, responsable de elaboración, programación, seguimiento y ejecución de proyectos para mejorar la performance de los activos físicos integrando tecnología de punta. Estudio y desarrollo de reformas en fallas repetitivas y críticas que demanden de desarrollo ingenieril. Elaboración de indicadores y dashboard para presentar a la gerencia. Implementación de mantenimientos predictivos, proactivos y monitoreo de condición. Capacitación del personal.

- Ingeniero en confiabilidad y proyectos

**Fundición San Cayetano S.A.** [Junio/2016 – Febrero/2017]

Mantenimiento centrado en la confiabilidad RCM. Elaboración de planes de mantenimiento preventivo y predictivo de equipos, costos del plan y críticos. Estudio de criticidad de activos. Implementación y cálculo de indicadores para la gestión del mantenimiento. Estudio y mejoras en fallas repetitivas para mejorar la disponibilidad y el OEE de las distintas líneas. Elaboración de proyectos de instalación de nuevos equipos aplicando confiabilidad. Cálculos y diseño de equipos para centrifugación de metales. Instalación y puesta a punto de nuevos equipos.

- Supervisor de Mantenimiento

**Fundición San Cayetano S.A.** [Mayo 2015 – Junio/2016]

Ejecución, coordinación y aprobación de los mantenimientos correctivos y preventivos. Coordinación con las distintas aéreas. Atención de las urgencias durante la producción. Dirección y distribución de tareas a técnicos según las necesidades de la fábrica. Aplicación de KAIZEN y 5S. Introducción de la metodología "mantenimiento basado en confiabilidad". Realización de "un taller de mantenimiento productivo".

- Supervisor de Mantenimiento Preventivo

**Fundición San Cayetano S.A.** [Junio/2014 – Mayo/2015]

Realización e implementación de planes de mantenimiento preventivos utilizando herramientas de mejora continua y de resolución de problemas como 5S, AMFE, RCA, 5xq? Capacitación del personal. Introducción de la filosofía de la gestión de activos tanto para los técnicos como para la gerencia.

- Supervisor de Mantenimiento

**Compañía Logística del Norte S.A.** [Noviembre/2011 – Junio/2014]

Organización, dirección y aprobación de los trabajos de mantenimiento industrial. Implementación

y gestión de planes de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo. Cálculo y diseño 2D y 3D de piezas mecánicas y de instalaciones eléctricas trifásicas. Gestión de compras y de servicios tercerizados. Análisis y evaluación de proyectos industriales. Capacitación y motivación de personal a cargo.

### Actividades extracurriculares:

- Miembro del Centro de investigación UTN QUIMOBÍ [2013 – 2014].

Cálculo, diseño 3d, planimetría técnica bajo norma y construcción de prototipos de maquinas industriales como ser; micro ondas, reactores biológicos y de tratamiento de desechos.

- QUIMOBÍ, Proyecto: Biodiesel a partir de Aceite de Algodón [2010 – 2011].

Diseño 2D/3D y construcción de reactores para química orgánica.

- Laboratorio de Motores a combustión interna. Ensayos en motores con biodiesel. [2010]

### Datos académicos

- **Master en Administración de Empresas**

Universidad Torcuato Di Tella, Escuela de Negocios, 2018-2019. Adeudo tesis, estimado 06/2020

- **Especialista en Gestión de Activos y Mantenimiento**

Universidad Tecnológica Nacional, Regional Buenos Aires, 2017

- **Especialización en Gestión de Diseño Mecánico**

Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) y Unión Europea, 2014

- **Especialización en Análisis Vibracional en equipos Rotativos y Mantenimiento Predictivo**

American Society of Mechanical Engineer (ASME), 2013

- **Ingeniero Electromecánico**

Universidad Tecnológica Nacional, Regional Resistencia, 2006-2012

### Complementos académicos

- "Seminario: Diagnostico y Medición de Desempeño para la Gestión de Activos y el Mantenimiento" [Septiembre 2016]. UTN Reg. Buenos Aires.
- "Seminario: Indicadores y KPI'S para la Gestión de Activos y el Mantenimiento" [Septiembre 2016]. UTN Reg. Buenos Aires.
- "Seminario: Organización Moderna del Mantenimiento" [Julio 2016]. UTN Reg. Buenos Aires.
- "Congreso Argentino de Mantenimiento y Gestión de Activos" [Asistente 2014/2015/2016/2017]. UTN Reg. Buenos Aires.
- "Coaching Ontológico" [Noviembre 2015]. UTN Reg. Buenos Aires.
- "SolidWorks" [Junio 2012]. Facultad de Ingeniería- Universidad Nacional del Nordeste.
- "Ingeniería y Desarrollo Local" [Septiembre 2010] UTN Centro Tecnológico de Desarrollo Regional "Los Reyunos".

### Habilidades:

Muy buen manejo de los software, Office, AutoCad (en 2D y 3D), SolidWorks y Solid Edge.

Dominio de idiomas: inglés intermedio y alemán básico.

Fortalezas: Pro-activo, creatividad, integridad, trabajo en equipo y auto motivación.